**1.系统性能**

1. 可与配套小动物气体麻醉系统兼容使用
2. 具备高灵敏度的生物发光二维成像功能；
3. 具备高性能的荧光二维成像功能；
4. 具备快速低辐射X光成像功能；
5. 具备基于切伦科夫辐射原理的放射性同位素成像功能；
6. 具备高品质滤光片及光谱分离算法，可实现自发荧光扣除及多探针成像；
7. 实验中能够实现生物发光、荧光及X光成像模式的联合使用，并能将影像融合叠加；
8. 具备国际公认的光学信号定量方法；
9. 具备高通量成像能力，可同时成像至少3只小鼠。

**2.技术参数**

2.1 采用顶置式背照射、背部薄化科学一级CCD;

2.2 CCD采用电制冷，工作温度达到绝对-90℃，温度可视化；

2.3 CCD相机芯片尺寸：≥1.3cm x 1.3cm；

2.4 CCD相机有效像素数量≥1024 x 1024；

2.5 CCD相机量子效率≥85%（500-700nm）；

2.6 CCD暗电流不高于3 x10-4电子/秒/像素；

2.7 CCD读数噪音不高于5个电子；

2.8 采用定焦镜头，最大光圈可达f/0.95，可自动聚焦；

2.9 系统最小检测光子数≤100光子/秒/弧度/平方厘米；

\*2.10 检测灵敏度达到可检测小鼠皮下少于10个生物发光细胞的产品；

\*2.11 荧光光源功率不低于150瓦；

\*2.12 激发光滤片转轮可同时装载至少19个滤片，标配滤片数量不少于19个；

\*2.13 发射光滤片转轮可同时装载至少8个滤片，标配滤片数量不少于7个；

2.14 所有滤片均为高品质滤光片，透光率可达95%，滤片表面采用多层硬性涂料防护，防止因长期照射导致的滤片退化或损伤，使用寿命长；

2.15

具备荧光光谱分离功能，优先选择可提供被SCI收录的证明文献2篇的产品；

2.16 成像视野范围可调，最大视野范围不低于10cm x 10cm；

2.17 标准X光成像时间不高于15秒，平均动物辐射剂量不高于3 mGy；

2.18 X光可成像动物最大高度不低于5 cm，可满足大鼠X光成像；

2.19 射线防护屏蔽箱符合美国 FDA 设备放射性安全标准 (21 CFR-1020.40)；

\*2.20 仪器出厂前经过国际标准的NIST光学校准；

2.21 仪器具备定时自检功能，可自动去除仪器本身产生的背景信号。

2.22 动物载物台温度可控（20-40℃），且即时温度可通过软件显示；

2.23

具备气体麻醉系统，要求蒸发罐、真空泵、流量控制、尾气吸收等装置均一体化集成，且具备预麻醉盒，用于小鼠成像前的预麻醉处理，可同时麻醉三只以上小鼠，麻醉系统同时连接于预麻醉盒及成像主机。

2.24 软件包含图像获取及数据分析模块，操作界面人性化；

2.25 具备成像设置向导，方便使用者操作；

2.26

可通过软件设置自动顺序成像，使仪器自动完成多时间点、多通道以及生物发光和荧光多模式顺序成像；

\*2.27 具备生物发光、荧光及X光信号自动叠加功能；

2.28 具备基于定量分析结果的荧光背景扣除算法；

\*2.29

具备专利的荧光光谱分离算法，可进行背景光去除及多探针成像分析所需的纯光谱信息提取、多光谱分离、信号光谱特征分类、图像叠加等操作；

\*2.30

采用国际公认的定量标准，以动物体表单位时间、单位面积、单位弧度发出的光子数作为定量单位，保证在不同成像参数获得的结果一致；

2.31

具备圆形、矩形、轮廓线、不同规格微孔板等多种ROI圈选模式，用于信号的定量分析；

2.32

可通过软件记录实验相关内容，并自动添加于成像结果中，利于实验结果的管理。

\***3.配置清单**

1. 满足以上参数的成像仪主机1套；
2. 电脑工作站1台，其中操作系统为Windows 7或以上、核心处理器为Quad Core 2.8 GHz或以上、内存容量不低于4GB、硬盘容量不低于250GB、显示器为尺寸不低于24”、标配网卡及DVD 刻录光驱、标配USB 2.0接口；
3. 一体式气体麻醉系统1套；
4. 图像获取及分析软件1套；
5. 液体氦450 L；
6. 耗材1批；
7. 维修包1个；
8. UPS 不间断电源1个；
9. 气体钢瓶及钢瓶架1套；
10. 摆放桌椅1套；

**4.售后服务及保障**

4.1可提供多种生物发光标记细胞株及细菌、多种功能性荧光试剂等实验耗材；

4.2具有小动物可见光成像方法学专利，并保证在生物发光及荧光蛋白活体成像领域不侵犯其它公司或第三方的专利；

4.3提供至少一次仪器操作免费培训，确保使用者能够独立操作。

\*4.4 提供该产品的厂家或正规供货渠道授权。

4.5 质保期，装机验收完成后12个月。